

**KAJIAN KUALITAS MIE BASAH DENGAN PERBEDAAN
KONSENTRASI PEWARNA HIJAU ALAMI DARI SAWI DAN KELOR**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata-I
Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Perternakan
Universitas Muhammadiyah Malang**



**Disusun Oleh :
M. RIVALDI AKBAR
201310220311042**

**JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2018**

SKRIPSI

KAJIAN KUALITAS MIE BASAH DENGAN PERBEDAAN KONSENTRASI PEWARNA HIJAU ALAMI DARI SAWI DAN KELOR

Oleh :
M. RIVALDI AKBAR
NIM : 201310220311042

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
Nomor: E.5.b/151/ITP-FPP/UMM/IV/2018 dan rekomendasi Komisi Skripsi
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal: 11 April 2018
dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal: 12 April 2018

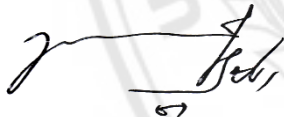
Dewan Penguji



Dr. Ir. Elfi Anis Saati, M.P
Pembimbing Utama



Sri Winarsih, S.TP, M.P
Pembimbing Pendamping

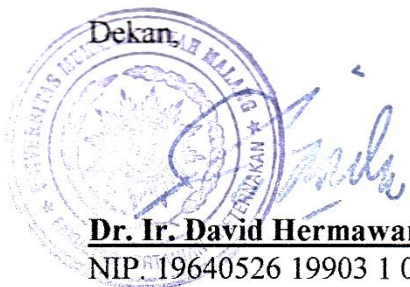


Dr. Ir. Nugroho Tri Waskito, MP
Anggota

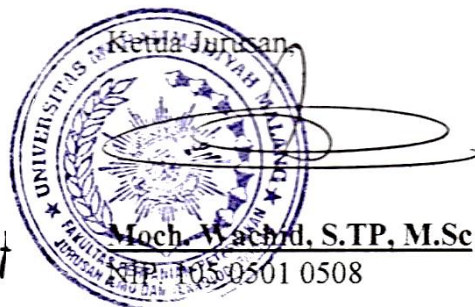


Rista Anggriani, STP, M.Sc
Anggota

Malang,.....
Mengesahkan :



Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM
NIP. 19640526 19903 1 003



Moch. Wachid, S.TP, M.Sc
NIP. 19650501 0508

HALAMAN PERSETUJUAN

KAJIAN KUALITAS MIE BASAH DENGAN PERBEDAAN KONSENTRASI PEWARNA HIJAU ALAMI DARI SAWI DAN KELOR

Oleh :
M. RIVALDI AKBAR
NIM: 201310220311042

Disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Tanggal,.....



Dr. Ir. Elfi Anis Saati, M.P
NIP. 1966 0621 199103 2 002

Pembimbing Pendamping


Tanggal,.....



Sri Winarsih, S.TP, M.P
NIP. 105. 1410. 539

Malang,.....
Mengesahkan :

An. Dekan,
Wakil Dekan I,


Dr. Ir. Aris Winaya, MM. M.Si
NIP. 19640514 199003 1 002

Ketua Jurusan,


Moch. Wachid, S.TP, M.Sc
NIP. 105-0501 0408

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. RIVALDI AKBAR

NIM : 201310220311042

Fakultas/Jurusan : Pertanian Peternakan / Ilmu dan Teknologi Pangan
Universitas Muhammadiyah Malang

Menyatakan Bahwa Skripsi / Karya Ilmiah dengan :

Judul : “Kajian Kualitas Mie Basah dengan Penambahan Jenis dan Konsentrasi Pewarna Hijau Alami (Sawi dan Kelor)”

1. Adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang diacu dalam naskah telah disebutkan sumbernya.
2. Hasil tulisan karya ilmiah atau skripsi dari penelitian yang saya lakukan merupakan hak bebas royalti non eksklusif, apabila digunakan sebagai sumber pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik.



Malang, 12 April 2018

Yang menyatakan,

M. RIVALDI AKBAR
NIM. 201310220311042

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kota Mataram, Lombok pada Tanggal 28 Februari 1995 dari pasangan Ayahanda Tohri dan Ibunda Dini Handayani, sebagai putra pertama dari empat bersaudara. Pendidikan formal yang ditempuh penulis dimulai dari TK Dharma Wanita, dilanjutkan pendidikan dasar di SDN 26 Mataram lulus pada tahun 2007. Melanjutkan pada tahun yang sama dijenjang Pendidikan Menengah Pertama di SMPN 15 Mataram. Pada tahun 2010 menempuh Pendidikan Menengah Atas di SMAN 7 Mataram. Pada tahun 2013 penulis melanjutkan Pendidikan Strata 1 di Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang.

Selama perkuliahan penulis aktif di bidang kemahasiswaan lembaga Internal yaitu Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan sebagai anggota bidang Sosial dan Keagamaan periode 2014-2015. Aktif dalam Unit Kegiatan Mahasiswa IKABAMA sebagai divisi Logistik periode 2016-2017. Serta aktif dalam Lembaga Semi Ortonom ALFA FPP UMM sebagai wakil ketua umum periode 2016-2017.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji bagi Alloh SWT yang telah memberikan kesempatan, waktu, kesehatan dan nikmat-nikmat lain yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **Kajian Kualitas Mie Basah Dengan Perbedaan Konsentrasi Pewarna Hijau Alami Dari Sawi Dan Kelor**. Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan pada jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Bertubi ucapan terima kasih ingin penulis sampaikan kepada :

1. Ayahanda Tohri, Ibunda Dini Handayani dan Saudara tercinta Rini Yuliandari, Ahmad Zidan. G dan M. Haritsya Hanif yang selalu sabar, mendoakan, mendukung serta menjadi pendorong secara moral sehingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. David Hermawan, MP.IPM selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak Moch. Wachid, S.TP, M.Sc selaku Ketua Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Ibunda Dr. Ir. Elfi Anis Saati, M.P selaku Dosen Pembimbing yang tak pernah lelah mendengarkan keluh kesah penulis, yang memberikan dukungan, pengarahan, saran, kritik dan banyak hal hingga penyelesaian skripsi ini.
5. Ibunda Sri Winarsih, S.TP, M.P selaku Dosen Pembimbing yang memberikan dukungan, pengarahan, saran, kritik dan banyak hal hingga penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar di Jurusan Ilmu dan teknologi Pangan dan lingkup Fakultas Pertanian Peternakan yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat baik selama perkuliahan maupun saat penyelesaian skripsi dari penulis.
7. Amilusolichah sebagai teman setia yang menemani dikala senang dan susah selama di Malang dan yang telah memberikan banyak nasihat dan menjadi motivasi serta inspirasi selama penyelesaian skripsi ini.

8. Teman-teman SMAN 7 Mataram yang merantau di Malang khususnya (Fuad, Ridho, Diyat, Ramond, Opan) yang memberikan semangat dan selalu mengingatkan.
9. Keluarga besar ITP khususnya (Bilqis, Laily, Icha, kak Lana, Husain, Esta, Loudy, Yuris, Iim, Alfian, Amel, Teguh dan Vita) serta teman-teman yang berkontribusi secara langsung dan tidak langsung.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulisan dan semua pihak yang berkepentingan terhadap hasil penelitian ini. Tidak lupa saya mengharap Saran dan kritik yang membangun demi menyempurnakan penulisan ini.

Wassalamu 'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh.

Malang, 12 April 2018

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Mie Basah	4
2.2 Bahan-bahan Mie Basah	5
2.2.1 Cara Pembuatan Mie Basah	7
2.3 Zat Pewarna Makanan.....	10
2.3.1 Pewarna Alami	11
2.4 Kelor.....	13
2.5 Sawi.....	15
2.6 Klorofil.....	17
III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Tempat dan Waktu	19
3.2 Alat dan Bahan.....	19
3.2.1 Alat.....	19
3.2.2 Bahan	19
3.3 Metode Penelitian.....	20
3.4 Pelaksanaan Penelitian	21
3.4.1 Proses Ekstraksi Pewarna Hijau dari Daun Sawi dan Daun Kelor	22
3.4.2 Proses Pembuatan Mie Basah	22
3.4.3 Analisa Kadar Air (Soedarmadji, 2007).....	23
3.4.4 Analisa Kadar Protein (AOAC, 1995)	23
3.4.5 Analisa Kadar Lemak Metode Soxhlet (AOAC, 1995)	24
3.4.6 Analisa Kadar Abu (AOAC, 1995).....	25
3.4.7 Aalisa Antioksidan Metode DPPH (Hidayah, 2013)	25
3.4.8 Uji Klorofil (Maulid dan Laily, 2015)	26
3.4.9 Pengujian Tingkat Elastisitas (Aksan, 2000)	27
3.4.10 Analisa Warna (Asyikeen dkk, 2012)	27
3.4.11 Uji Organoleptik.....	27
3.4.12 Analisis Data	27

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Analisa Bahan Baku	31
4.2 Kadar Air Mie Basah	32
4.3 Kadar Abu Mie Basah.....	34
4.4 Kadar Lemak Mie Basah.....	36
4.5 Kadar Protein Mie Basah	37
4.6 Kadar Karbohidrat Mie Basah	38
4.7 Aktivitas Antioksidan Mie Basah	40
4.8 Total Klorofil Mie Basah	42
4.9 Warna	44
4.9.1 Tingkat Kecerahan (L)	45
4.9.2 Tingkat Kehijauan (a-)	47
4.9.3 Tingkat Kekuningan (b)	49
4.10 Elastisitas	50
4.11 Hasil Uji Organoleptik Mie Basah.....	51
4.11.1 Aroma.....	52
4.11.2 Rasa	54
4.11.3 Tekstur	55
4.11.4 Kenampakan.....	57
4.12 Perlakuan Terbaik	59
4.12 Perbandingan Perlakuan Terbaik dengan Komtrol (Tanpa Penambahan Jenis dan Konsentrasi Pewarna)	60
V. KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Syarat Mutu Mie Basah SNI 01-2987 (1992)	5
2.	Kandungan Nilai Gizi Daun Kelor Segar dan Kering.....	14
3.	Kandungan Gizi Sawi Hijau tiap 100 gram Bahan	16
4.	Matriks Kombinasi Perlakuan.....	20
5.	Komposisi Mie Basah dengan Jenis dan Konsentrasi Pewarna Hijau Alami ...	22
6.	Hasil Analisa Bahan Baku Daun Sawi dan Kelor	31
7.	Rerata Kadar Air Mie Basah akibat Jenis dan Konsentrasi Ekstrak Pewarna Hijau	32
8.	Rerata Kadar Protein Mie Basah akibat Perlakuan Penambahan Jenis dan Konsentrasi Ekstrak Pewarna Hijau	37
9.	Rerata Aktivitas Antioksidan Mie Basah akibat Perlakuan Penambahan Konsentrasi Ekstrak Pewarna Hijau	40
10.	Rerata Kandungan Klorofil Mie Basah akibat Perlakuan Penambahan Konsentrasi Ekstrak Pewarna Hijau ($\lambda = 663 \text{ nm}$ dan 644 nm)	43
11.	Rerata Tingkat Kecerahan Mie Basah akibat Perlakuan Penambahan Konsentrasi Ekstrak Pewarna Hijau	45
12.	Rerata Tingkat Kehijauan Mie Basah akibat Perlakuan Penambahan Konsentrasi Pewarna Hijau	48
13.	Rerata Skor Aroma Mie Basah pada Perlakuan Penambahan Jenis dan Tingkat Konsentrasi Ekstrak Pewarna Hijau.....	52
14.	Rerata Skor Rasa Mie Basah pada Perlakuan Penambahan Jenis dan Tingkat Konsentrasi Ekstrak Pewarna Hijau.....	54
15.	Rerata Skor Tekstur Mie Basah pada Perlakuan Penambahan Jenis dan Tingkat Konsentrasi Ekstrak Pewarna Hijau.....	56
16.	Rerata Skor Kenampakan Mie Basah pada Perlakuan Penambahan Jenis dan Tingkat Konsentrasi Ekstrak Pewarna Hijau	57
17.	Hasil Uji Perlakuan Terbaik Metode De Garmo.....	59
18.	Perbandingan Perlakuan Terbaik dengan Kontrol	60

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Daun Kelor	14
2.	Daun Sawi	15
3.	Ekstraksi Klorofil Daun Sawi dan Daun Kelor (Modifikasi Sudjadi, 1988)	29
4.	Diagram Alir Pembuatan Mie Basah (Modifikasi Kruger dan Matsuo, 1996)	31
5.	Histogram Rerata Kadar Air Mie Basah Dengan Perbedaan Jenis Ekstrak Pewarna Hijau	33
6.	Histogram Kadar Abu Mie Basah Terhadap Jenis Pewarna dan Konsentrasi Pewarna	35
7.	Histogram Rerata Analisa Kadar Lemak Mie Basah akibat Perlakuan Penambahan Jenis dan Konsentrasi Pewarna Hijau	37
8.	Histogram Rerata Analisa Kadar Lemak Mie Basah akibat Perlakuan Penambahan Jenis dan Konsentrasi Pewarna Hijau	39
9.	Histogram Rerata Analisa Klorofil Mie Basah akibat Perlakuan Penambahan Jenis dan Konsentrasi Pewarna Hijau	44
10.	Histogram Rerata Analisa Tingkat kecerahan Mie Basah akibat Perlakuan Penambahan Jenis Pewarna Hijau	46
11.	Histogram Rerata Analisa Tingkat kehijauan Mie Basah akibat Perlakuan Penambahan Jenis Pewarna Hijau	47
12.	Histogram Rerata Analisa Tingkat Kehijauan Mie Basah akibat Perlakuan Penambahan Jenis dan Konsentrasi Pewarna Hijau	49
13.	Histogram Rerata Analisa Tekstur Mie Basah akibat Perlakuan Penambahan Jenis dan Konsentrasi Pewarna Hijau	50

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Form Uji Hedonik Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	66
2.	Tabel Anova Kadar Air Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	68
3.	Tabel Anova Kadar Abu Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	68
4.	Tabel Anova Kadar Lemak Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	68
5.	Tabel Anova Kadar Protein Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	68
6.	Tabel Anova Kadar Karbohidrat Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	69
7.	Tabel Anova Aktivitas Antioksidan Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	69
8.	Tabel Anova Klorofil Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	69
9.	Tabel Anova Kadar Tingkat Kecerahan Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	69
10.	Tabel Anova Kadar Tingkat Kemerahan Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	70
11.	Tabel Anova Kadar Tingkat Kekuningan Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	70
12.	Tabel Anova Tekstur Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	70
13.	Tabel Anova Organoleptik Aroma Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	70
14.	Tabel Anova Organoleptik Rasa Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	71
15.	Tabel Anova Organoleptik Tekstur Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	71
16.	Tabel Anova Organoleptik Kesukaan Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	71
17.	Perbandingan Perlakuan Terbaik dengan Kontrol (Perlakuan tanpa Penambahan Jenis dan Konsentrasi Pewarna).....	71
18.	Uji Efektifitas (De Garmo) Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami	72
19.	Dokumentasi (Pembuatan Mie Basah dengan Penambahan Pewarna Hijau Alami).....	73

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. 2006. Penambahan Tepung Wortel dan Karaginan untuk Meningkatkan Kadar Serat Pangan Pada Nugget Ikan Nila. Skripsi Institut Pertanian Bogor Hal 35 : Bogor.
- Asgar, A dan D. Musaddad. 2008. Pengaruh Media, Suhu, dan Lama *Blanching* Sebelum Pengeringan Terhadap Mutu Lobak Kering. J. Hart 18 (I) : 87-94, 2008.
- Association of Official Analytical Chemist (AOAC). 1995. Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist. Association of Official Analytical Chemist : Arlington.
- Astawan, M. 2006. Mengenal Formalin dan Bahayanya. Jakarta: Penebar Swadaya
- Astawan, M. 2008. Khasiat Warna Warni Makanan. Jakarta. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Brenner, B. M., dan Lazarus, J. M. 2002. Gagal Ginjal Kronik dalam Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 13. Hal 1435-1443. EGC : Jakarta.
- Cahyono, B. 2002. Wortel Teknik Budi Daya Analisis Usaha Tani. Kanisius : Yogyakarta.
- Carpenter, Roland P., David H. Lyon, and Terry A. Hasdell. 2000. Guidelines for Sensory Analysis in Food Product Development and Quality Control. An Aspen Publication : Maryland
- Chang, R. dan Overby, J. 2011 General Chemistry The Essential Concepts 6th Edition. New York : The Mc Graw Hill Companies.
- Chen, Z., H.A. Schols, and A.G.J. Vorgaren. 2011. Starch Granule Size Strongly Determines Starch Noodle Processing and Noodle Quality. Journal of Food Science. 68 (5) : 1584-1589.
- Clarkson, P. M., Thompson, H. S. 2000. Antioxidants: What Role do they Play in Physical Activity and Health and Clean Nutrition. 729 (Suppl) : 637-646
- Dalimartha, S dan Soedibyo, M. 1998. Awet Muda dengan Tumbuhan Obat dan Diet Suplemen. Trubus Agriwidya : Jakarta.
- De Garmo, E., Sullivan, W. dan Canada, J. 1984. Engineering Economy. Milan Publishing Company : New York
- De Man. 1976. Principle of Food Chemistry. The Avi Publishing Co. Inc., Westport, Connecticut.

- Deman Jhon, M., 1997. Kimia Makanan, Institut Teknologi Bandung, Bandung
- Departemen Gizi dan kesehatan Masyarakat. 2012. Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Dewan Standarisasi Nasional. SNI 01-2987 (1992) Mie Basah : Jakarta
- Faza, F. 2007. Kurangi Impor Terigu Dengan Mocaf. <http://agrina-online.com>. Diakses tanggal 28 Maret 2018.
- Fitriana. W. D. 2015. Aktivitas Antioksidan terhadap DPPH dan ABTS dari Fraksi-Fraksi Daun Kelor (*Moringa oleifera*). Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains. ISBN : 978-602-19655-8-0.
- Fuglie, L.J., ed. 2001. The Miracle Tree : The Multiple Attributes of Moringa. Chruch World Service : Dakar, senegal
- Hariana, A. 2008. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 2. Depok : Penabur Swadaya
- Hartanto, S. N. 2012. Mengobati Kanker dengan Manggis. Second Hope : Yogyakarta.
- Hernani dan Rahardjo. 2005. Tanaman Berkhasiat Antioksidan. Penebar Swadaya. Hal 3-5 : Jakarta
- Hidayah. 2013. Optimasi Konsentrasi Kalium Hidroksida pada Ekstraksi Karaginan dan Alga Merah (*Kappaphycus alvarezii*). JKK. Asal Pulau Lemukutan. Vol. 2 Hal : 78-83
- Hidayat, N., dan Saati, E. A. 2006. Membuat Pewarna Alami. Penerbit Trubus Agrisarana : Surabaya
- Hosikian, A, Lim. S, Halim. R, Danquah. M.K. 2010. Chlorophyll Extraction from Microalgae. *International Journal of Chemical Engineering*. Handawi Publishing Corporation, 10 (1). Hlm : 1-11.
- Inanc, A. Levent. 2011. Chlorophyll: Structurall Properties. Health Benefits and Its Occurrence in Virgin Olive Oils, Akademik Gida. 9(2) 26-32
- Ismullah, S. dan Pratiwi Astri. 2011. Mie Instan, Sakit Instan. Yogyakarta: Pustaka Rama.
- Kilcast, D. 2004. Texture in Food. Vol 2 : Solid Food. Woodhead Publishing Limited : Cambridge England

- Kongruang, S. 2010. Growth Kinetics of Biopigment Production by Thai Isolated *Monascus Purpureus* in a Stirred Tank Bioreactor. *J ind Microbiol Bioethanol*. 38 : 93-99
- Koswara, S. 2005. Teknologi Pengolahan Mie. Ebook Pangan : Jakarta.
- Kruger, J. E and R.B. Matsuo. 1996. Pasta and Noodle Technology. American Association of Cereal Chemist, Inc : Minnesota
- Kumalaningsih, S. 2006. Antioksidan Alami. Trubus Agisarana. Surabaya.
- Margiyanto, E. 2007. Hortikultura. Cahaya tani : Bantul.
- Maulid, R. R dan A. N. Laily. 2015. Kadar Total Pigmen Klorofil dan Senyawa Antosianin Ekstrak Kastuba (*Euphorbia pulcherrima*) Berdasarkan Umur Daun. *Biologi*, 1 (3) : 225-230
- Melo, N. V., Vargas, T. Quirino and C. M. C. Calvo. 2013. Moringa oleifera L. An Underutilized tree with macronutrients for human health. *Emir J. Food Agric*, 25 (10): 785-789
- Mendieta-Araica B, Spornly E, Reyes-Sanchez N, Salmeron-Miranda F, Halling M 2013. Biomass Production and chemical Composition of Moringa oleifera under different planting densities and levels of nitrogen fertilization. *Agroforest. Syst* 87:81-92
- Moss, B, W. 2002. The Chemistry of Food Colour. CRC Press : Washington.
- Mudjajanto E.S dan L.N yulianti. 2004. Membuat Aneka Roti. Jakarta : Penebar Swadaya
- Muhandri, T. dan Subarna. 2009 Pengaruh Kadar Air, NaCl dan Jumlah Passing Terhadap Karakteristik Reologi Mi Jagung. *J. Teknologi Industri Pangan*. 22(2) : 97-104
- Pratama, I dan Nisa, F. 2014. Formulasi Mie Kering Dengan Substitusi Tepung Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) dan Penambahan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus sadiatus L*). *Jurnal Pangan dan agroindustri*. 2 (4)
- Reische, D.W., Lillard, D.A., Eitenmiller, R.R. 2002. Antioxidants. Dalam Akoh, C.C dan Min, D.B. (ed). *Food Lipids Chemistry, Nutrition, and Biotechnology* (2nd ed). Revisen and expanded. Marcel Dekker, Inc : New York
- Robinson, P. 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi. Dialihbahasakan oleh Padmawinata, K. (6th ed). Institut Teknologi Bandung : Bandung.

- Rohman, A dan Sugeng, R. 2005. Daya Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kemuning (*Murraya Paniculata L*) Secara Invitro. 16 (3) : 136-140 : Yogyakarta.
- Roloff, A., H. weisgerber, U. Lang, B. Stimm. 2013. "Moringa oleifera". 12 (3) : 1-8.
- Rukmana, R. 1994. Bertanam Petsai dan Sawi. Yogyakarta : Kanisius
- Rukmana, R. 1997. Ubi kayu Budidaya dan Pasca Panen. Yogyakarta: Kanisius.
- Sasmitamihardjo, D. 2013. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. ITB : Bandung
- Sen S, Chakraborty R, Sridahar C, Reddy YSR, De B. 2010. Free radical antioxidant, disease and phutomedicines : Current status and future prospect. International Journal of Pharmaceutical Sciences Reiew and Research 3 (1): 91-100
- Seragih, B., Odit Ferry K., dan Andi Sanova. 2008. Kajian Pemanfaatan Tepung Bonggol Pisang (*Musa paradisiaca Linn.*) sebagai Substitusi Tepung Terigu dalam Pembuatan Mie Basah. Jurnal Teknologi Pertanian. 3(2):63-67.
- Shiriki, D., Igyor, M.A. and Gernah, D.I. 2015. Nutritional Evaluation of Complementary Food Formulations From Maize, Soybean and Peanut Fortified with Moringa Oleifera Leaf Powder. Food and Nutrition Sciences, 6, 494-500
- Simbolan, JM, M Simbolan, N Katharina. 2007. Cegah Malnutrisi dengan Kelor. Yogyakarta : Kanisius
- SNI [Standar Nasional Indonesia]. 1992. Cara Uji Makanan dan Minuman. Badan Stndarisasi Indonesia : Jakarta.
- SNI [Standar Nasional Indonesia]. 2008. Mie Basah SNI 01-3746-2008. Badan Standarisasi Nasional : Jakarta
- Soedarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 2007. Analisis Makanan dan Pertanian. Liberty : Yogyakarta
- Sofia, D. 2008. Antioksidan dan Radikal Bebas. <http://www.chemistry.org/?sect=artikel&ext=81>. 29 Maret 2018.
- Subandi, A. 2008. Metabolisme. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sudjadi, 1998. Metode Pemisahan. Fakultas Farmasi UGM : Yogyakarta.
- Sunarjono. 2003. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press : Jakarta

- Sunaryo. E 1985. Pengolahan Produk Sereal dan Biji-Bijian. Bogor : Fakultas Teknologi Pertanian IPB
- Sutrapadja, H. 2006. Teknik Mempertahankan Mutu Lobak (*Rhaphanus sativus L*) dengan Menggunakan Alat Pengering Vacum. Balai penelitian Tanaman Sayuran : Lembang
- Suyanti. 2008. Membuat Mie Sehat Bergizi dan Bebas Pengawet. Jakarta : Swadaya
- Tiea, J., Jianga, M., Lia, H., Zhanga, S., Zhangb, X.2015. A Comparison Between Moringa oleifera Seed Pressscale Extract Andpolyaluminum Chloride in the Removal of Direct Black 19 Fromsynthetic Wastewater. J. Industrial. Crops and Products. 74:530-534
- Warsino dan Kres Dahana. 2010. Peluang Usaha dan Budidaya Sawi. PT. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta
- Widjaya, C. H., Mulyono, N. 2009 Bahan Tambahan Pangan Pewarna. Cetakan Pertama, penerbit Institut Pertanian Bogor Press : Bogor
- Widyaningsih, T.D dan martini, E.S. 2006. Alternatif Pengganti Formalin pada Produk Pangan. Agrisarana : Jakarta
- Wijayanti, M. 2016. Uji Vitamin C dan Organoleptik Terhadap Jelly dari Buah Apel Hijau (*Malus domestica*) Dengan Penambahan Gula Pasir dan Pektin dari Albedo Kulit Durian (*Durio zibethinus*). Skripsi Thesis Universitas Muhammadiyah Surakarta : Surakarta
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum